



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 199 02 487 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
B 60 R 1/12
B 60 K 35/00

⑲ Aktenzeichen: 199 02 487.1
⑳ Anmeldetag: 22. 1. 1999
㉑ Offenlegungstag: 17. 8. 2000

DE 199 02 487 A 1

⑦① Anmelder:
MEKRA Lang GmbH & Co. KG, 90765 Fürth, DE

⑦④ Vertreter:
WINTER, BRANDL, FÜRNISS, HÜBNER, RÖSS,
KAISER, POLTE, Partnerschaft, 85354 Freising

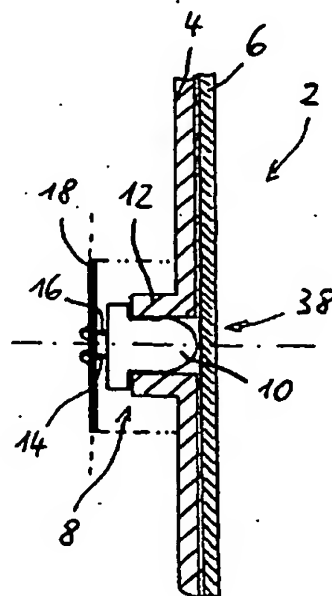
⑦② Erfinder:
Lang, Heinrich, 91465 Ergersheim, DE; Renner,
Christopher, 91472 Ipsheim, DE; Seiboth,
Wolfgang, 91438 Bad Windsheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Rückspiegel

⑤① Beschrieben wird ein Rückspiegel (2), insbesondere für Kraftfahrzeuge, bei dem in Draufsichtrichtung hinter der Spiegelscheibe (6) wenigstens ein strahlungsemitterndes Anzeigeelement (8) angeordnet ist, welches durch die Spiegelscheibe (6) emittiert. Das Anzeigeelement (8) kann Licht im sichtbaren oder im infraroten Bereich emittieren und ist bevorzugt eine Lichtdiode (10) oder eine Sieben-segmentanzeige. Der Gegenstand der vorliegenden Erfindung kann beispielsweise mit einer sogenannten Rück-fahrhilfe kombiniert werden, wobei dann das oder die Anzeigeelemente (8) Abstandsdaten oder -anzeigen zwischen Fahrzeugdeck und einem Hindernis oder Rangier-ziel im Spiegel anzeigen.



DE 199 02 487 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist bekannt, Fahrzeuge mit sogenannten Rückfahrlhilfen auszustatten, welche einen oder mehrere Sensoren, beispielsweise auf Ultraschallbasis, am Heck des Fahrzeuges, sowie eine mit den Sensoren verbundene Auswerte- und Anzeigevorrichtung im Cockpit oder Fahrerstand aufweisen. Insbesondere bei großen Nutzfahrzeugen wie Auflieger-Lkws, Sattelschleppern oder dergleichen stellen derartige Rückfahrlhilfen beim Rückwärts-Rangieren des Fahrzeuges für den Fahrer eine große Hilfe dar, da mit ihrer Hilfe der Abstand des Fahrzeughecks zu einem Hindernis oder einem Rangierziel, beispielsweise einer Laderampe, angezeigt werden kann. Der oder die Sensoren im Fahrzeugheck erfassen den Abstand zu einem Hindernis oder dem Rangierziel und dieser Abstand wird auf der Anzeigevorrichtung im Cockpit oder Fahrerstand entweder direkt in Metern und Zentimetern mittels einer Siebensegmentanzeige dargestellt, oder die Anzeige weist eine oder eine Mehrzahl von vorzugsweise verschiedenfarbigen Signallampen (LEDs) auf, mittels denen der Abstand zu einem Hindernis oder dem Rangierziel in bestimmten Inkrementen angezeigt wird. Zusätzlich können auch noch akustische Signale erzeugt werden.

Beim Rückwärtsrangieren von Fahrzeugen, insbesondere von großen Nutzfahrzeugen ist der Fahrer in großem Maße auf die Informationen angewiesen, welche ihm über den oder die Außen-Rückspiegel vermittelt werden. Mit Hilfe der in der Regel beidseitig am Fahrzeug angebrachten Rückspiegel ist der Fahrer in der Lage, das Fahrzeug im Rückwärtsgang – entsprechendes Können und entsprechende Erfahrung vorausgesetzt – sicher zu manövrieren. In Verbindung mit einer Rückfahrlhilfe der beschriebenen Art lassen sich auch sehr große, nach hinten hin unübersichtliche Fahrzeuge sicher manövrieren.

Nachteilig hierbei ist allerdings, daß während des Manöviervorganges unter Zuhilfenahme der beiden Rückspiegel und der Rückfahrlhilfe der Blick des Fahrers ständig zwischen einem der beiden Rückspiegel bzw. beiden Rückspiegeln und der beispielsweise im oder auf dem Armaturenbrett angeordneten Anzeige der Rückfahrlhilfe hin- und herwandern muß. Dies stört die Konzentration und auch die Wahrnehmungsgenauigkeit in dem oder den Rückspiegeln und an der Rückfahrlhilfe-Anzeige. Letzteres ist insbesondere dann signifikant, wenn stark unterschiedliche Helligkeitsverhältnisse zwischen dem Bild im Rückspiegel und der Anzeige der Rückfahrlhilfe vorliegen, da das Auge stets eine gewisse Zeitdauer benötigt, um einen Hell-Dunkel-Wechsel bzw. Dunkel-Hell-Wechsel im Sichtfeld verarbeiten (adaptieren) zu können. Weiterhin liegen das Bild im Rückspiegel und die Anzeige der Rückfahrlhilfe in der Regel in unterschiedlichen Entfernungen, so daß das Auge bei den ständigen Blickwechseln eine gewisse Akkomodationszeit benötigt. All diese Faktoren tragen dazu bei, daß beim Rückwärtsrangieren unter Zuhilfenahme der Außenspiegel und der Anzeige einer Rückfahrlhilfe vom Fahrer des Fahrzeuges trotz der Unterstützung durch die Rückfahrlhilfe hohes Können und hohe Konzentration verlangt werden.

Die vorliegende Erfindung hat sich angesichts dieser Problematik zur Aufgabe gemacht, einen Rückspiegel zu schaffen, der es dem Fahrer eines Fahrzeuges ermöglicht, außer der vom Spiegelbild vermittelten Information zusätzliche Informationen aufzunehmen, ohne den Blick von dem Spiegel abwenden zu müssen.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die vorliegende Erfin-

dung gemäß Anspruch 1 einen Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge vor, mit einer Spiegelscheibe, wobei der Spiegel dadurch gekennzeichnet ist, daß in Draufsichtrichtung hinter der Spiegelscheibe wenigstens ein strahlungsemitterndes Anzeigeelement angeordnet ist, welches durch die Spiegelscheibe emittiert.

Beim Gegenstand der vorliegenden Erfindung wird somit ein strahlungsemitterndes Anzeigeelement hinter der Spiegelscheibe angeordnet, wobei dieses Anzeigeelement durch die Spiegelscheibe hindurch seine Strahlung emittiert. Spiegelscheiben, beispielsweise solche aus Chromglas sind für Strahlungen, welche von der Rückseite der Spiegelfläche her auftreffen, zu einem bestimmten Betrag durchlässig, obgleich sie von der Vorderseite her strahlungsreflektierend, also spiegelnd sind. Dies macht sich die vorliegende Erfindung zu Nutze, indem sie wenigstens ein strahlungsemitterndes Anzeigeelement hinter der Spiegelscheibe anordnet. Dieses Anzeigeelement liegt somit für einen sich vor dem Spiegel befindlichen Betrachter quasi in der Spiegelebene und die von dem Anzeigeelement vermittelte Information erscheint durch die Spiegelscheibe hindurch "in" dem Spiegelbild, welches auf der Spiegelscheibe wiedergegeben wird. Hierdurch ist es möglich, beispielsweise das oder die Anzeigeelemente einer Rückfahrlhilfe nach der Lehre der vorliegenden Erfindung hinter der Spiegelscheibe anzuordnen, wobei dann diese Anzeigeelemente ihre entsprechenden Informationen durch die Spiegelscheibe hindurch in das sich auf der Spiegelscheibe darstellende Spiegelbild "einblenden". Der Betrachter erhält somit auf einen Blick sowohl Informationen bezüglich des Spiegelbildes in oder auf der Spiegelscheibe, als auch Informationen von dem oder den Anzeigeelementen. Der Blick des Fahrers muß somit nicht mehr zwischen dem Spiegel und einer getrennten Anzeigevorrichtung, beispielsweise im Armaturenbrett hin- und herwandern, sondern der Blick des Fahrers bleibt während des Rückwärtsfahr-Manövers auf den Spiegel gerichtet, da hier sämtliche für den Rückwärtsfahrvorgang notwendigen Informationen auf einen Blick vermittelt werden. Präziseres und ermüdungsfreieres Fahren ist hierdurch möglich.

Das Anzeigeelement kann entweder Licht im sichtbaren Bereich oder im infraroten Bereich emittieren. In der Praxis wird die Emission von Licht im sichtbaren Bereich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle angewendet werden, da hiermit eine unmittelbare optische Anzeige möglich ist. Für bestimmte Anwendungsfälle kann jedoch auch eine Emission im infraroten Bereich von Interesse sein, beispielsweise für eine mit dem bloßen Auge nicht sichtbare Informationsübertragung oder Codierung zwischen dem Fahrzeug und einer stationären Überwachungs- oder Registrieranlage, beispielsweise an Werkstoren. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, daß der Gegenstand der vorliegenden Erfindung auf die Anbringung von strahlungsemitternden Anzeigeelementen allgemein hinter der Spiegelscheibe gerichtet ist; eine direkte visuelle Informationsübermittlung an den Fahrer mittels dieser Anzeigeelemente ist nur eine mögliche und besonders bevorzugte Anwendung des Erfindungsgedankens.

Bevorzugt wird gemäß einer weiteren Ausgestaltungsform eine Mehrzahl von lichtemittierenden Anzeigeelementen in Gruppen hinter der Spiegelscheibe angeordnet. Hierdurch ist es möglich, auch komplexere Informationen, beispielsweise einen abnehmenden Abstand zwischen der Fahrzeughinterkante und einem Hindernis oder Rangierziel anzuzeigen. Vorstellbar ist beispielsweise eine längere Reihe von nebeneinander angeordneten Anzeigeelementen, von denen eines nach dem anderen entweder erlischt oder aufleuchtet, wenn sich die Hinterkante des Fahrzeugs einem

Hindernis oder Rangierziel nähert, so daß nach erfolgter Annäherung bis auf einen Minimalabstand entweder sämtliche Anzeigeelemente erloschen sind oder in Form eines Lichtbalkens leuchten. Eine weitere Möglichkeit der Informationsdarstellung wäre ein blinkendes Anzeigeelement, dessen Blinkfrequenz direkt vom Abstand zu dem Hindernis oder dem Rangierziel abhängt.

Bevorzugt sind die Anzeigeelemente Leuchtdioden, insbesondere Hochleistungs-Leuchtdioden. Leuchtdioden sind bevorzugt aufgrund ihrer geringen Größe, ihres geringen Leistungsbedarfs, ihrer hohen Lebensdauer, ihrer Unempfindlichkeit gegenüber Erschütterungen und ihrer Verfügbarkeit in unterschiedlichsten Abmessungen und Formen. Ein weiterer Vorteil wird dann erhalten, wenn gemäß einer weiteren Ausgestaltungsform die Leuchtdioden verschiedenfarbig sind. Hierdurch kann der Informationsgehalt, der über den Rückspiegel vermittelbar ist, noch weiter erhöht werden.

Anstelle von oder zusätzlich zu beispielsweise Leuchtdioden kann das oder können die Anzeigeelemente eine oder mehrere Siebensegmentanzeigen sein. Hierdurch ist es möglich, beispielsweise den Abstand von der Hinterkante des Fahrzeuges zu einem Hindernis oder Rangierziel direkt analog in Metern und Zentimetern anzuzeigen. Auch andere Informationen, beispielsweise die Außentemperatur, der Abstand zu einem vorausfahrenden Fahrzeug, eine eingeschaltete Spiegelheizung, eine Memory-Funktion für den Spiegel-Verstellmotor, Fahrtrichtungsanzeigen ("Blinker"), der Aufenthalt von Personen im "toten Winkelbereich", welche über entsprechende Sensoren erfaßt werden oder dergleichen können so angezeigt werden.

Aufgrund der Tatsache, daß das oder die Anzeigeelemente hinter der Spiegelscheibe angeordnet sind und somit durch die Spiegelschicht der Spiegelscheibe emittieren müssen, ergibt sich zwar einerseits der Vorteil, daß das von dem oder den Anzeigeelementen erzeugte Anzeigebild quasi direkt in dem auf der Spiegelfläche dargestellten Spiegelbild erscheint, wobei darüberhinaus das oder die Anzeigeelemente durch die Spiegelscheibe und das Spiegelgehäuse vor Witterungs- und Umwelteinflüssen geschützt sind, jedoch entsteht aufgrund der Emission durch die Spiegelschicht hindurch eine gewisse Abschwächung der beim Betrachter ankommenden Strahlungsleistung. Bei ungünstigen Lichtverhältnissen kann dies unter Umständen dazu führen, daß das von dem oder den Anzeigeelementen abgegebene Licht in der Spiegelfläche des Rückspiegels nicht oder nur noch sehr schlecht erkennbar oder ablesbar ist.

Bevorzugt wird daher gemäß einer weiteren Ausgestaltungsform der vorliegenden Erfindung die Spiegelschicht der Spiegelscheibe in einem Bereich vor dem Anzeigeelement zumindest teilweise entfernt. Das oder die Anzeigeelemente können somit weitestgehend ungehindert durch das transparente oder durchsichtige Material der Spiegelscheibe hindurch ihre Strahlung abgeben, so daß die Strahlungsleistung nur unwesentlich geschwächt wird. Um zu verhindern, daß durch diese teilweise Entfernung der Spiegelschicht der Rückspiegel bzw. seine Spiegelschicht ein "durchlöcheres" Aussehen erhält, erfolgt gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform die Entfernung der Spiegelschicht entweder in Form von dünnen, zueinander im wesentlichen parallelen Streifen oder in Form von einzelnen kleinen Punkten oder in Form eines der Größe der strahlungsemitierenden Fläche des Anzeigeelementes im wesentlichen entsprechenden Punktes. Insbesondere dann, wenn die Spiegelschicht in Form sehr dünner, zueinander im wesentlichen paralleler Streifen oder in Form von einzelnen kleinen Punkten vor dem Anzeigeelement entfernt wird, ist diese Abtragung oder Entfernung der Spiegelschicht ab-

nem gewissen Beobachtungsabstand im wesentlichen nicht mehr sichtbar und beeinträchtigt die Darstellung des Spiegelbildes im Rückspiegel im wesentlichen nicht. Eine weitere Möglichkeit, ist die Spiegelschicht derart abzutragen, daß sich bestimmte Symbole oder sog. Pictogramme ergeben, die dann aufleuchten, wenn eines oder mehrere zugeordnete Anzeigeelemente dahinter eingeschaltet werden.

Um eventuelle Abstrahlungen oder einen Lichthof um den eigentlichen Lichtpunkt oder Lichtaustrittsbereich herum zu verhindern, kann die Rückseite des Spiegels mit Ausnahme des durchsichtig oder strahlungsdurchlässigen Teils mit beispielsweise einer Lackschicht abgedeckt sein.

Die Entfernung oder Abtragung der Spiegelschicht kann beispielsweise durch einen Präzisionslaser, durch einen Ätzworgang, durch einen Ritzvorgang, durch Sandstrahlen oder eine Maskierung beim Aufbringen der Spiegelschicht erfolgen.

Die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements kann schräg von einem Betrachter weg oder zu diesem hin gerichtet sein, so daß das Anzeigeelement aus unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark oder hell erscheint, also deutlich oder weniger deutlich bzw. gar nicht zu sehen ist. Die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements kann hierbei durch in das Material der Spiegelscheibe eingeschliffene oder hieran befestigte Linsen gerichtet werden.

Weitere Einzelheiten, Aspekte und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsformen anhand der Zeichnung.

Es zeigt:

Fig. 1 eine vereinfachte seitliche Schnittdarstellung durch einen erfindungsgemäßen Rückspiegel mit einem hinter der Spiegelscheibe angeordneten Anzeigeelement;

Fig. 2 eine Ansicht von vorne auf eine Spiegelscheibe mit Anordnungs- bzw. Ausführungsmöglichkeiten von Anzeigeelementen; und

Fig. 3 eine seitliche Schnittdarstellung durch eine in die Spiegelscheibe eingeschliffene Linse.

Ein in der Zeichnung insgesamt mit 2 bezeichneter Rückspiegel weist den aus der Schnittdarstellung von Fig. 1 ersichtlichen Schichtaufbau mit einer Trägerplatte 4 und einer an der Trägerplatte 4 befestigten Spiegelscheibe 6 auf. Der Rückspiegel 2 ist in der Ausführungsform gemäß Fig. 1 als sogenannter Vorderflächenspiegel ausgebildet, d. h., die Spiegelscheibe 6 weist die spiegelnde Beschichtung oder den spiegelnden Überzug nicht auf der der Trägerplatte 4 zugewandten Oberfläche, sondern auf der freien Außenoberfläche auf. Ein Beispiel für eine derartige Spiegelscheibe 6 ist eine Spiegelscheibe aus sogenanntem Chrom-Glas.

Die Trägerplatte 4 dient zur Aufnahme wenigstens eines, oder bevorzugt einer Mehrzahl von hinter der Spiegelscheibe 6 und damit im Inneren des Rückspiegels 2 liegenden Anzeigeelementen 8. In Fig. 1 ist das Anzeigeelement 8 in Form einer Leuchtdiode oder LED 10 ausgebildet. Zum Festlegen der LED 10 weist die Trägerplatte 4 einen der Außenkontur der LED 10 angepaßten Sockel 12 auf, in welchen die LED 10 eingesetzt und gegebenenfalls verklebt ist. Im Bereich des Sockels 12 ist die Trägerplatte 4 unterbrochen, so daß die LED 10 direkt hinter der Spiegelscheibe 6 zu liegen kommt. Die Anschlußbeine 14 und 16 der LED 10 sind in einer Platine 18 festgelötet, welche die notwendigen Versorgungs- und Ansteuerleitungen aufweist. Bevorzugt ist die Platine 18 in Form einer sogenannten Schaltkreiskarte aufgebaut. Die Platine 18 kann sich beispielsweise an der Trägerplatte abstützen, wie in Fig. 1 durch die Strichdoppelpunkt-Linie angedeutet ist. Falls notwendig oder gewünscht, kann sich zwischen der Vorderseite oder dem vorderen Ende

der LED 10 und der Rückseite der Spiegelscheibe 6 noch eine Fokussierlinse befinden, welche dann dafür sorgt, daß von der LED 10 emittiertes Licht im wesentlichen senkrecht auf die Rückseite der Spiegelscheibe 6 auftrifft, so daß weniger Brechung und Reflexion und damit höhere Lichtausbeute möglich ist. Weiterhin erlaubt eine derartige Fokussierlinse eine Bündelung und damit Intensivierung des von der LED 10 abgegebenen, durch die Spiegelscheibe 6 hindurchtretenden Lichts.

Die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements kann auch schräg von einem Betrachter weg oder zu diesem hin gerichtet sein, so daß das Anzeigeelement aus unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark oder hell erscheint, also deutlich oder weniger deutlich bzw. gar nicht zu sehen ist und andere Personen, z. B. Beifahrer nicht stört. Die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements kann hierbei durch in das Material der Spiegelscheibe eingeschiffene oder hieran befestigte Linsen gerichtet werden.

Anstelle der einstückigen Ausbildung des Sockels 12 an der Trägerplatte 4 kann dieser ein separates Bauteil sein, welches auf der Trägerplatte aufgeklipst oder angeklebt oder sonstwie befestigt wird. Auch kann bei einer entsprechenden Ausgestaltung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements dieses direkt auf die Rückseite der Spiegelscheibe geklebt werden.

Fig. 2 zeigt eine Ansicht von vorne auf einen Ausschnitt des erfindungsgemäßen Rückspiegels 2 mit der Spiegelscheibe 6. Im in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel sind insgesamt drei LEDs oder Anzeigeelemente 20a, 20b und 20c dargestellt, welche nebeneinander liegen. Fig. 2 zeigt weiterhin die Möglichkeit, anstelle einer LED oder eines Anzeigelämpchens eine sogenannte Siebensegmentanzeige 22 hinter der Spiegelscheibe 6 anzuordnen, welche dann ebenfalls durch das Material der Spiegelscheibe 6 hindurch abstrahlt. Durch die Anordnung einer Mehrzahl von LEDs und/oder einer Mehrzahl von Siebensegmentanzeigen lassen sich auch komplexe Nachrichten oder Informationen in der Fläche der Spiegelscheibe 6 darstellen. Verstärken läßt sich dieser Effekt dadurch, daß verschiedenfarbige LEDs oder Anzeigelämpchen verwendet werden, beispielsweise in den Farben grün, gelb und rot.

Weiterhin können die Anzeigeelemente gruppenweise in der Fläche der Spiegelscheibe 6 zusammengefaßt oder angeordnet werden, um bestimmte Informationen oder Anzeigen noch deutlicher zu machen.

Anstelle von lichtemittierenden Anzeigeelementen, d. h. Anzeigeelementen, die Licht im sichtbaren Bereich emittieren, kann es für bestimmte Anwendungsfälle – wie weiter oben bereits erläutert – vorteilhaft sein, Anzeigeelemente zu verwenden, welche im infraroten Bereich emittieren, also beispielsweise sogenannte IR-Dioden. Beispielsweise ist die Verwendung von LEDs im IR-Bereich dann von Vorteil, wenn eine Kamera zum Einsatz gelangt, welche außen an dem Fahrzeug angebracht ist und bestimmte, vom Fahrer nicht einsehbare tote Winkel außen am Fahrzeug überwacht. IR-Dioden zusammen mit einer IR-empfindlichen Kamera erlauben eine Überwachung oder Bilddarstellung ohne Beeinträchtigung der Umgebung z. B. durch Blendung. In diesem Zusammenhang sei auf die parallele deutsche Patentanmeldung 199 02 486.3 der selben Anmelderin mit dem Titel "Rückspiegel" verwiesen, in der eine besonders vorteilhafte Anordnung einer derartigen Kamera beschrieben ist. Auf den dortigen Offenbarungsgehalt wird hier insofern vollinhaltlich Bezug genommen.

Aufgrund des Strahldurchtritts ausgehend von dem Anzeigeelement 8 durch das Material der Spiegelscheibe 6 und deren Spiegelschicht hindurch erfolgt eine gewisse Ab-

schwächung des vom Anzeigeelement 8 emittierten Lichts oder der vom Anzeigeelement emittierten Strahlung. Obgleich sich dies durch die Verwendung von beispielsweise Hochleistungs-LEDs zumindest teilweise kompensieren läßt, ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsform die Spiegelschicht der Spiegelscheibe 6 in einem Bereich vor dem Anzeigeelement 8 zumindest teilweise entfernt.

Fig. 2 zeigt insgesamt fünf Möglichkeiten, wie diese Spiegelschicht der Spiegelscheibe 6 vor dem Anzeigeelement 8 entfernt werden kann: Im Falle des Anzeigeelementes oder der LED 20a ist die Spiegelschicht in Form von sehr dünnen, zueinander im wesentlichen parallelen Streifen 24 entfernt. Diese Streifen 24 können horizontal, diagonal oder vertikal verlaufen und liegen vor dem Anzeigeelement oder der LED 20a. Durch die Entfernung der Spiegelschicht in Form der sehr dünnen Streifen 24 kann einerseits ein deutlich höherer Anteil der vom Anzeigeelement 8 emittierten Strahlung nach außen hin austreten, andererseits wird jedoch der Spiegelcharakter der Spiegelscheibe 6 nur unwesentlich beeinflusst.

Ein gleicher oder ähnlicher Effekt läßt sich dadurch erzielen, daß die Spiegelschicht in Form einer Mehrzahl von einzelnen kleinen Punkten 26 entfernt ist, wie dies in Fig. 2 bei der LED 20c angedeutet ist.

Eine weitere Möglichkeit der Entfernung der Spiegelschicht wäre, diese in Form eines der Größe der strahlungsemitierenden Fläche des Anzeigeelementes im wesentlichen entsprechenden Punktes 28 zu entfernen. Da die Größe des Punktes 28 im wesentlichen nur der Größe der strahlungsemitierenden Fläche des Anzeigeelementes (LED 20b) entspricht, wird durch diese Vorgehensweise die Fläche der Spiegelscheibe 6 ebenfalls nur unwesentlich beeinflusst.

Auch vor der Siebensegmentanzeige 22 oder der Mehrzahl von Siebensegmentanzeigen können beispielsweise Streifen 24 oder Punkte 26 in der Spiegelschicht ausgebildet werden, um die Durchlässigkeit der Spiegelscheibe bzw. Spiegelschicht zu erhöhen.

Weiterhin kann die Spiegelschicht in Form von Symbolen oder Pictogrammen entfernt werden. Als Beispiele seien hier ein Symbol 30 als Eiswarnung und ein Symbol 32 für die Spiegelheizung in Fig. 2 genannt.

Die Ausbildung der Streifen oder Punkte 24, 26 und 28 kann beispielsweise durch einen Laser, durch einen Ätzweg, durch Sandstrahlen, durch Ritzen oder auch durch eine entsprechende Maskierung bei der Aufbringung der Spiegelschicht auf die Spiegelscheibe 6 erfolgen.

Das Anzeigeelement oder die Anzeigeelemente können mit einer gemeinsamen oder separat wirkenden Dimmerfunktion ausgestattet werden, um den jeweils optimalen oder gewünschten Helligkeitsgrad einstellen zu können.

Die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements kann bei Bedarf schräg von einem Betrachter weg oder zu diesem hin gerichtet sein, so daß das Anzeigeelement aus unterschiedlichen Richtungen unterschiedlich stark oder hell erscheint, also deutlich oder weniger deutlich bzw. gar nicht zu sehen ist und andere Personen, z. B. Beifahrer nicht stört. Die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements kann hierbei durch in das Material der Spiegelscheibe eingeschiffene oder hieran befestigte Linsen gerichtet werden. Fig. 3 zeigt ein Beispiel einer eingeschiffenen Linse 34.

Um eventuelle Abstrahlungen oder einen Lichtthof um den eigentlichen Lichtpunkt oder Lichtaustrittsbereich herum zu verhindern, kann die Rückseite der Spiegelscheibe 6 mit Ausnahme des durchsichtig oder strahlungsdurchlässigen Teils mit beispielsweise einer Lackschicht 36 abgedeckt sein. Fig. 3 zeigt die Anordnung der Lackschicht 36 um die

Linse 34 herum. Im Falle von Fig. 1 wäre die Lackschicht 36 zwischen der Trägerplatte 4 und der Spiegelscheibe 6 um den Sockel 12 bzw. eine durch den Sockel 12 definierte Licht- oder Strahlungsausstrittsöffnung 38 herum aufgebracht.

Durch den Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist es möglich, Informationen in das im Rückspiegel vorhandene Spiegelbild quasi einzublenden. Beispielsweise im Falle einer Rückfahrlilfe erhält der Fahrer beim Rückwärtsrangieren, wobei er ohnehin den oder die Rückspiegel seines Fahrzeuges benutzt, gleichzeitig Informationen von der Rückfahrlilfe betreffend den Abstand zu einem Hindernis oder dem Rangierziel, so daß der Blick des Fahrers nicht ständig zwischen dem Rückspiegel und der Rückfahrlilfe-Anzeige am Instrumentenbrett hin- und herwandern muß. Auch lassen sich andere Informationen darstellen, beispielsweise Außentemperatur etc. Weiterhin können Warn- oder Hinweis-signale in die Fläche des Rückspiegels 2 eingeblendet werden.

Da die Anzeigeelemente 8 hinter der Spiegelscheibe 6 und der Trägerplatte 4 liegen, sind sie vor Verschmutzungen und Umwelteinflüssen zuverlässig geschützt.

Patentansprüche

1. Rückspiegel, insbesondere für Kraftfahrzeuge, mit einer Spiegelscheibe (6), **dadurch gekennzeichnet**, daß in Draufsichtrichtung hinter der Spiegelscheibe (6) wenigstens ein strahlungsemittierendes Anzeigeelement (8) angeordnet ist, welches durch die Spiegelscheibe (6) emittiert.
2. Rückspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Anzeigeelement (8) Licht im sichtbaren Bereich emittiert.
3. Rückspiegel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Anzeigeelement (8) Licht im infraroten Bereich emittiert.
4. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von strahlungsemittierenden Anzeigeelementen (8) in Gruppen hinter der Spiegelscheibe (6) angeordnet ist.
5. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die strahlungsemittierenden Anzeigeelemente (8) Leuchtdioden (10, 20a, 20b, 20c), insbesondere Hochleistungs-Leuchtdioden sind.
6. Rückspiegel nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Leuchtdioden (10, 20a, 20b, 20c) verschiedenfarbig sind.
7. Rückspiegel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das strahlungsemittierende Anzeigeelement (8) eine Siebensegmentanzeige (22) ist.
8. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (6) in einem Bereich vor dem Anzeigeelement (8) zumindest teilweise entfernt ist.
9. Rückspiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (6) vor dem Anzeigeelement (8) in Form von dünnen, zueinander im wesentlichen parallelen Streifen (24) entfernt ist.
10. Rückspiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (6) vor dem Anzeigeelement in Form von einzelnen kleinen Punkten (26) entfernt ist.
11. Rückspiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (6) vor dem Anzeigeelement (8) in Form eines der Größe der strahlungsemittierenden Fläche des Anzeigeele-

ments (8) im wesentlichen entsprechenden Punktes (28) entfernt ist.

12. Rückspiegel nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht der Spiegelscheibe (6) vor dem Anzeigeelement (8) in Form eines Symboles oder Pictogrammes (30, 32) entfernt ist.

13. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Laser abgetragen wird.

14. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Ätzzvorgang abgetragen wird.

15. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Ritzvorgang abgetragen wird.

16. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Spiegelschicht durch einen Sandstrahlvorgang abgetragen wird.

17. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die dem strahlungsemitierenden Anzeigeelement (8) zugewandte Seite der Spiegelscheibe (6) mit Ausnahme des Bereichs des Strahlungsdurchtritts (38) licht- oder strahlungsdicht abgedeckt ist.

18. Rückspiegel nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements (8) schräg von einem Betrachter weg oder zu diesem hin gerichtet ist.

19. Rückspiegel nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsrichtung des strahlungsemitierenden Anzeigeelements (8) durch in das Material der Spiegelscheibe (6) eingeschlifene oder hieran befestigte Linsen (34) gerichtet wird.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

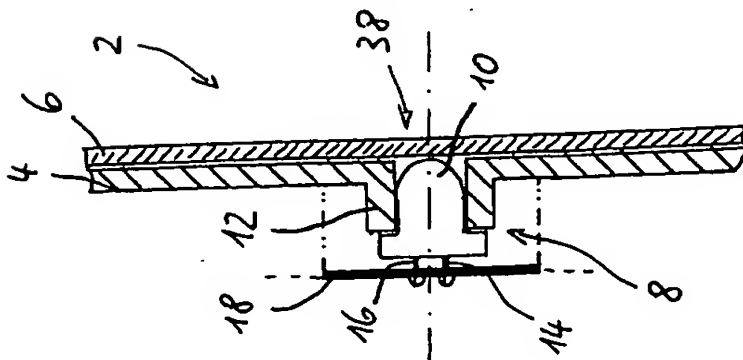


FIG. 1

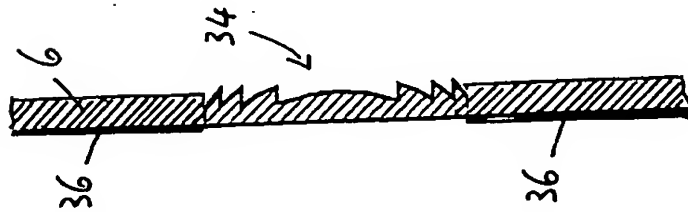


FIG. 3

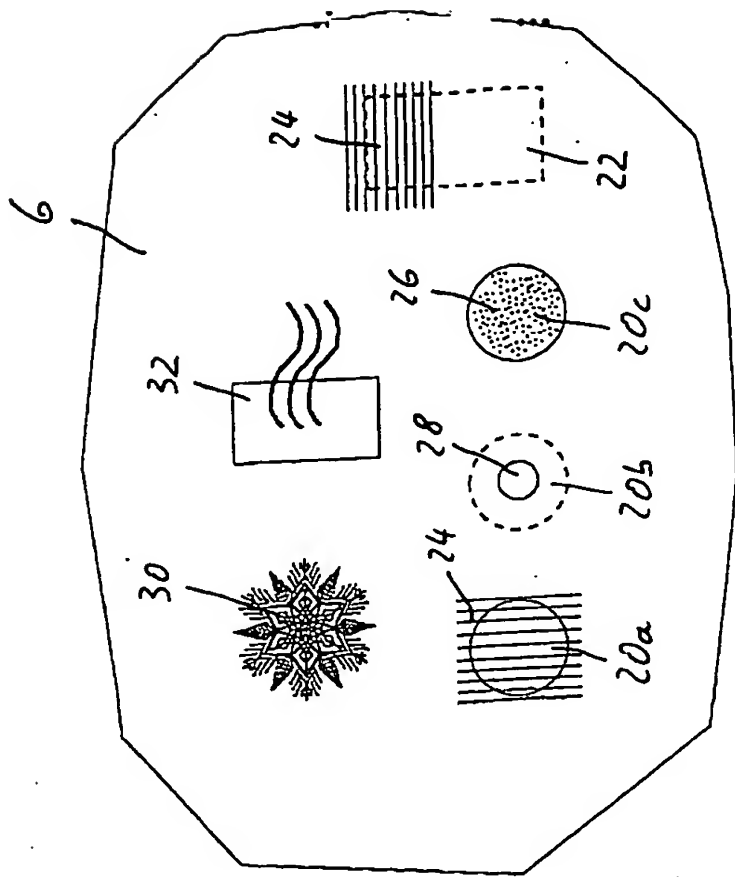


FIG. 2